

Thin metal shell longitudinal seam welder - has mandrel set at acute angle to horizontal, thrust flange on mandrel and stop on rod

Patent Assignee: OSTANOVSKII YU YA

Inventors: DMITRIEV V E; LEVIN S M; OSTANOVSKI Y U Y

Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
SU 727385	A	19800425				198047	B

Priority Applications (Number Kind Date): SU 2500828 A (19770628)

Abstract:

SU 727385 A

The welder comprises a base with guides on it on which a welding head moves, clamping shoes and water-cooled mandrel with mechanism on it for gripping and removing the shell, in form of a driven rod with bracking elements.

To speed up welding and for more precise dims of thin walled shells, and mandrel is at 25-35 degrees to the horizontal.

The shell grip mechanism has a thrust flange on the mandrel and a stop on the rod. The bracing elements are in the form of sprung lever grips.

When welding items less than 2mm thick at this angle, welding rate can be increased from 35 to 57 m/hr. Assembly operations are much simplified and the shell blanks can be welded up without tack-welding or endface trimming.

Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 2565953



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 727385

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 28.06.77 (21) 2500828/25-27

с присоединением заявки № —

(51) М. Кл?

В 23 К 37/04

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.04.80. Бюллетень № 14

(53) УДК 621.791:
:75.03(088.8)

Дата опубликования описания 25.04.80

(72) Авторы
изобретения

Ю. Я. Остановский, В. Е. Дмитриев, С. М. Левин, М. В. Водовозов
и Л. Ш. Яковлев

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СВАРКИ ПРОДОЛЬНЫХ ШВОВ ОБЕЧАЕК

1

Изобретение относится к сварке продольных швов, в частности к устройствам для сварки тонкостенных обечаек.

Известно устройство для сварки продольных швов обечаек, содержащее основание и кронштейн с оправкой. Для обжима обечайки вокруг оправки служат колодки. Сварочная головка установлена на каретке, перемещающейся вдоль оправки [1].

Однако в этом устройстве отсутствует механизм захвата и съема обечайки.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности является устройство для сварки продольных швов обечаек, содержащее основание, на котором смонтированы направляющие с перемещающейся по ним сварочной головкой, прижимные колодки и водоохлаждаемая оправка с закрепленным на ней механизмом захвата и съема обечайки, выполненным в виде приводной штанги с разжимными элементами [2].

Однако данное устройство обладает рядом существенных недостатков.

1. Нельзя повысить производительность при сварке изделий толщиной не более 2 мм, т. е. невозможность повысить скорости свар-

2

ки. Для увеличения скорости сварки изделий толщиной 2 мм и менее при обеспечении высокого качества сварки необходимо свариваемый шов располагать под углом 25—35° к горизонту, а процесс сварки осуществлять сверху вниз, что известным устройством не обеспечивается.

2. Нельзя сваривать свальцованную неприхваченную обечайку из-за отсутствия элементов центрирования и выравнивания кромок.

3. Известное устройство не обеспечивает цилиндрическую форму тонкостенных обечаек, так как давление, создаваемое распорными кулачками механизма захвата, не компенсируется прижимными линейками и формирующей подкладкой из-за малой их контактной поверхности.

Цель изобретения — повышение производительности за счет повышения скорости сварки, а также повышение точности геометрических размеров тонкостенных обечаек

Это достигается тем, что в предлагаемом устройстве оправка установлена под углом 25—35° к горизонтали, механизм захвата и съема обечайки снабжен упорным фланцем закрепленным на приводной штанге, а раз-

жимные элементы выполнены в виде подпружиненных рычагов захватов.

На фиг. 1 показано описываемое устройство; на фиг. 2 — вид по стрелке А на фиг. 1; на фиг. 3 — вид по стрелке Б на фиг. 1; на фиг. 4 — вид по стрелке В на фиг. 1.

Устройство для сварки продольных швов обечаек состоит из основания 1, на котором при помощи кронштейна 2 жестко закреплена оправка 3 в виде полуцилиндра, расположенная под углом 25—30° к горизонтали. В оправке 3 проходят каналы 4 для охлаждающей воды.

На основании 1 укреплены направляющие 5 и ходовой винт 6, по которым перемещается каретка 7 со сварочной головкой 8.

Верхний торец оправки 3 выполнен с двумя короткими пазми 9, в которые входят два рычага-захвата 10, отжимаемые пружинами 11. Рычаги-захваты 10 шарнирно закреплены на фланце 12, установленном на конце штока 13 цилиндра 14. Пазы 9 являются направляющими для рычагов 10.

На нижнем торце оправки 3 закреплен упорный фланец 15, через который соосно с осью оправки 3 проходит шток 13, при этом длина штока 13 больше длины оправки 3. На штоке 13 внутри оправки 3 у ее фланца 15 закреплен упор 16.

На основании 1 смонтированы цилиндры 17, которые связаны с прижимными колодками 18 через рычаги 19.

Устройство работает следующим образом.

В исходном положении подпружиненные рычаги-захваты 10 сведены к оси оправки 3, шток 13 цилиндра 14 находится в крайнем верхнем положении.

На оправку 3 надевают свальцованную заготовку обечайки 20 так, чтобы ее стык располагался над медной шиной 21 оправки 3. Затем воздух подают в цилиндр 14, при этом шток 13 начинает двигаться вместе с упором 16 и подпружиненными рычагами-упорами 10, которые, скользя по пазам 9, надевают заготовку обечайки 20 на оправку 3 до упора во фланец 15 так, чтобы торцы свариваемых кромок заготовки были совмещены.

Одновременно подают воздух в цилиндры 17, при этом колодки 18 прижимают заготовку обечайки 20 к оправке 3 по всей длине продольного стыка.

После окончания зажима заготовки обечайки 20 производят сварку стыка сварочной головкой 8, которая перемещается вниз по направляющим 5 вместе с кареткой 7 при помощи ходового винта 6.

После окончания сварки головка 8 возвращается в исходное положение. Цилиндры 17 отводят колодки 18 от обечайки 20. Цилиндр 14 двигает шток 13 вверх вместе с закрепленными подпружиненными рычагами-захватами 10, которые за счет пружин 11 сводятся к оси оправки 3, а упор 16 сдвигает обечайку 20 с оправки 3.

Такое конструктивное выполнение обеспечивает повышение производительности процесса, так как при сварке изделия толщиной менее 2 мм под углом 25—30° можно увеличить скорость сварки с 35 до 57 м/ч, кроме того, механизм выравнивания торцов заготовки обечайки и механизм съема обечайки сокращают трудоемкость сборочных операций до 50% и обеспечивает сварку заготовок обечайки без прихваток и без последующей операции подрезки торцов.

Формула изобретения

Устройство для сварки продольных швов обечаек, содержащее основание, на котором смонтированы направляющие с перемещающейся по ним сварочной головкой, прижимные колодки и водоохлаждаемая оправка с закрепленным на ней механизмом захвата и съема обечайки, выполненным в виде приводной штанги с разжимными элементами, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности за счет повышения скорости сварки, а также повышения точности геометрических размеров тонкостенных обечаек, оправка установлена под углом 25—35° к горизонтали, механизм захвата и съема обечайки снабжен упорным фланцем, закрепленным на оправке, и упором, закрепленным на приводной штанге, а разжимные элементы выполнены в виде подпружиненных рычагов-захватов.

Источники информации,

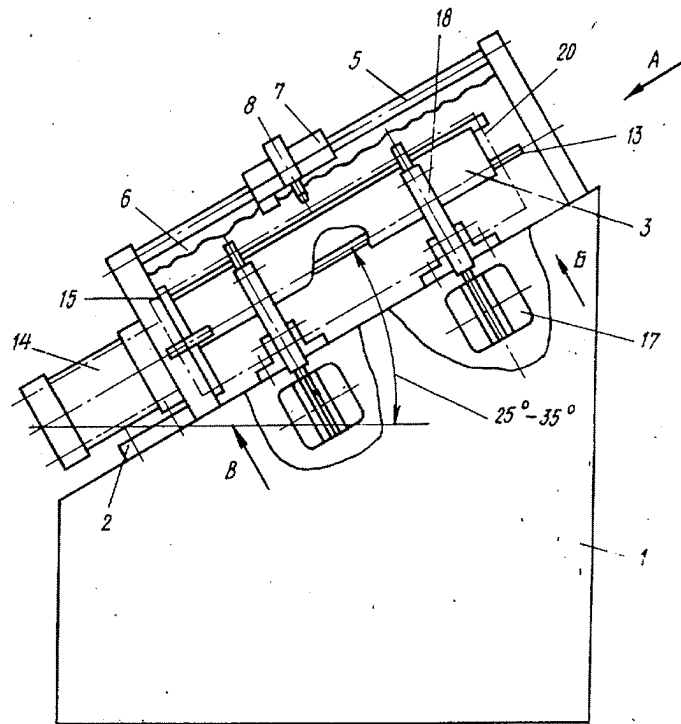
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР

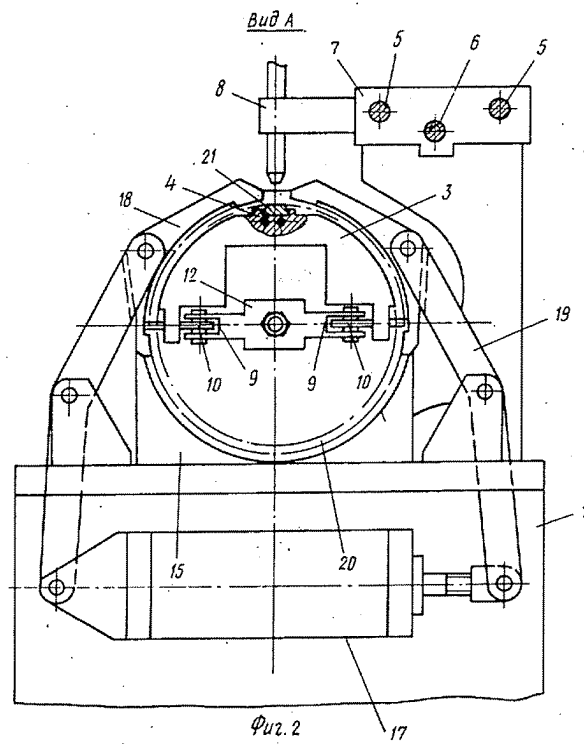
№ 380417, кл. В 23 К 37/04, 1973.

2. Авторское свидетельство СССР

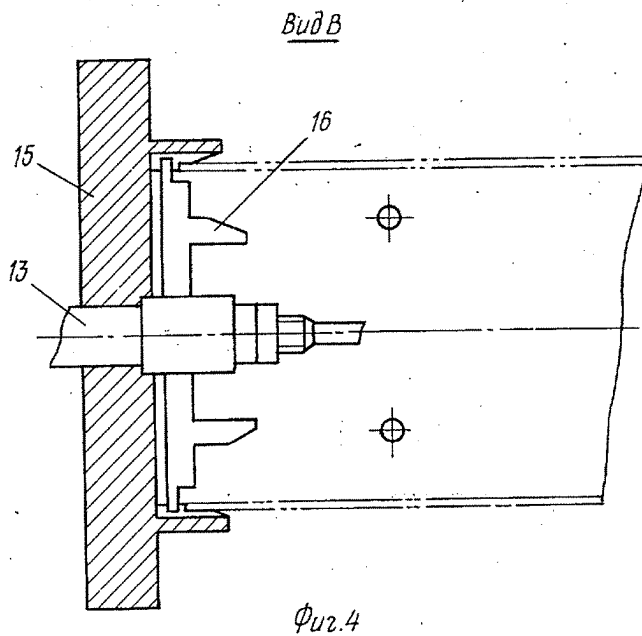
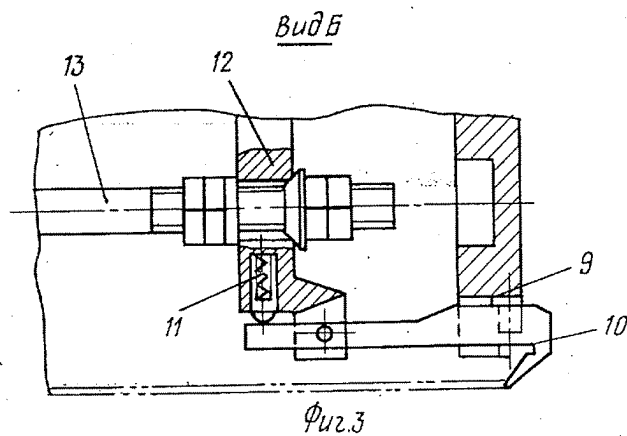
№ 554985, кл. В 23 К 37/04, 1975 (прототип).



Фиг. 1



Фиг. 2



Редактор Г. Нечаева
Заказ 1037/11

Составитель Э. Ветрова
Техред К. Шуфрич
Тираж 1160

Корректор Ю. Макаренко
Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4